Aus der
Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der Universität München
(Vorstand: Professor Dr. P. P. Kranz)
und dem Strahleninstitut der Universitäts-Frauenklinik München
(Vorstand: Professor Dr. Eymer)

Epulis

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
verfaßt und einer
hohen medizinischen Fakultät
der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität
zu München
vorgelegt von

Walter Hörmann
Zahnarzt aus Landshut

1 9 3 9

Druck: Lengericher Handelsdruckerei, Lengerich i. Westf.

Tag der mündlichen Prüfung: 28. Februar 1939.

Referent: Professor Dr. P. P. Kranz

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München.

Epulis.

Eine in der medizinischen Literatur stark umstrittene Gewebsneubildung im Bereich der beiden Kiefer ist die sogenannte Epulis.

Der Name Epulis ist aus dem Griechischen genommen und ist eigentlich nichts anderes als die topographische Bezeichnung für ein Gebilde pathologischen Charakters, das im Gegensatz zu dem „neben dem Zahnfleisch" auftretenden „Parulis" genannten Subgingivalabszeß, auf dem Zahnfleisch aufsitzt. Tatsächlich wurde in früheren Zeiten jede auf dem Zahnfleisch aufsitzende Gewebsneubildung benignen oder malignen Charakters als Epulis bezeichnet.

Ein Blick in die Fülle der Lateratur zeigt uns, welches Interesse von jeher diesen Neubildungen entgegengebracht wurde.

Schon Galenus spricht von Epuliden und hat dabei alle größeren oder kleineren auf dem Zahnfleisch aufsitzenden Neubildungen im Auge, die er aber wohl von der akut entzündlichen Veränderung am Zahnfleisch, der Parulis, zu unterscheiden weiß. Überhaupt finden wir in der Literatur, daß von jeher zwischen Epulis und Parulis ein Unterschied gemacht wurde und jede der beiden Erscheinungen als ein selbständiges Krankheitsbild angesehen wurde.

So finden wir, daß auch der Alexandriner Paulos im Gegensatz zur entzündlichen Parulis derbe Wucherungen am Alveolarfortsatz als Epuliden bezeichnet. Desgleichen erwähnte auch schon Ambroise Paré die Epulis und meinte damit eine fleischige Wucherung der Gingiva zwischen den Zähnen. Im 13. Jahrhundert behandelte der Chirurg Guglielmo da Saliceto in Verona eine Epulis am Oberkiefer dadurch, daß er nach Zahnextraktion eine Kieferresektion mittels glühender Messer durchführte.

Während, wie gesagt, in frühester Zeit des medizinischen Wissens der Name Epulis eine Sammelbezeichnung für verschiedene Neubildungen der beiden Kiefer darstellte, entwickelte sich in einer Zeit der intensiveren Geschwulstforschung eine Strömung, der der Name Epulis zu allgemein war. Eingehende Beobachtungen des Verhaltens und der Form und Entstehung der einzelnen Neubildungen ließen erkennen, daß es sich dabei nicht immer um ein und dasselbe Krankheitsbild handeln konnte, sondern daß in den verschiedenen Fällen vielfach ganz entgegengesetzte Erscheinungsformen vorliegen mußten. Einen großen Aufschwung erfuhr natürlich

die Forschung, als es möglich war nicht nur nach den klinischen Erscheinungen zu diagnostizieren, sondern sogar das Gewebe der einzelnen Geschwulstformen auf seine histologische Zusammensetzung zu untersuchen. Mit Hilfe des Mikroskopes war es nunmehr möglich gemäß dem histologischen Aufbau der Geschwülste eine scharfe Trennung durchzuführen und dieselben je nach Art in verschiedene Gruppen einzuordnen. So lernte man jetzt unterscheiden zwischen Polypen, Fibromen, Sarkomen, krebsartigen Geschwülsten und anderen und versuchte von dem rein topographischen Namen Epulis abzukommen oder diesen doch wenigstens, wie Virchow vorschlug, dem histologischen Aufbau der Neubildungen entsprechend mit einem Beiwort, z. B. sarcomatosa, fibromatosa, myxomatosa usw. zu versehen, was auch Partsch empfiehlt, wenn er fordert, die Benennung einer Geschwulst müsse im histologischen Aufbau derselben begründet sein.

Auch neuere Autoren bemühen sich immer wieder, neue Vorschläge für die Umbenennung der Epulis zu bringen und sind bestrebt, Namen zu finden, die möglichst genau dem Wesen, der Ätiologie und der pathologisch anatomischen Struktur dieser Neubildung entsprechen. So glaubt Konjetzny für die sarkomatöse Form der Epulis in der Bezeichnung „Riesenzellsarkoid" den richtigen Namen gefunden zu haben. Balogh schlägt den Namen „Paradentoma" vor, schließt aber damit auch Gewächse anderer Struktur wie Sarkome, Fibrome, Granulome ein, die, wie der Name sagt, ihren Ursprung aus dem Paradentium nehmen. Als „Riesenzellgewächse" bezeichnet Hammer die sarkomatösen Epuliden; Wagner schlägt die Benennung „Riesenzellgranulom" oder „Riesenzellgeschwulst" vor.

Trotz allem Für und Wider der alten und neuen Forscher hat sich bis heute in der medizinischen Nomenklatur der Name Epulis erhalten. Heute verstehen wir aber unter diesem Namen nur mehr jene Gewebswucherungen des Alveolarfortsatzes, die sich unter dem Mikroskop als riesenzellen- oder fibrillenhaltige Gebilde dartun und sowohl klinisch als auch anatomisch ein wesentlich anderes Verhalten zeigen als die übrigen Tumoren der Mundhöhle.

Seit Virchow unterscheiden wir also zwei Formen der Epulis, eine Epulis fibromatosa und eine Epulis sarkomatosa, welch letztere Form von ihm und von späteren Autoren (Rindfleisch, Kaufmann, Borst, Ribbert) allerdings zu den Sarkomen gerechnet wurde, obwohl sie sich bezüglich ihrer Gutartigkeit klinisch doch wesentlich von den Sarkomen unterscheidet.

Klinisch stellen sich uns die Epuliden in zwei Formen dar, die eine als ziemlich derbe, knollige, pilzförmige, breitbasig oder gestielt aus dem Alveolarfortsatz hervorragende Neubildung. Ihre Derbheit rührt davon her, daß das Grundgewebe aus Spindelzellen und den von diesen gebildeten dichten Fibrillenbündeln gebildet wird, welche besonders in älteren Epuliden in den Vordergrund treten. Durch Ausdifferenzierung des

Mesenchyms zu Osteoblasten kann es zur Verknöcherung kommen, so daß die Neubildung eine ziemliche Härte erreichen kann. Sie ist von normaler Schleimhaut bedeckt und zeigt daher blaßrosa Färbung. Bei stärkerem Wachstum kann sie nach Borst und Kaufmann die normale Schleimhaut an einzelnen Stellen durchbrechen und oberflächliche Ulzerationen verursachen. Diese kommen natürlich zum großen Teil auch dadurch zustande, daß bei allzu großem Wachstum durch Hinausragen über die Kauebene die Neubildung ständig dem Kau-Akt ausgesetzt ist und dadurch Läsionen unvermeidlich sind.

Die andere als Epulis sarkomatosa bezeichnete Form ist durch ihren Zellreichtum, ihren vermehrten Blutgehalt und den Gehalt an braunem Pigment von blauroter bis rotbrauner Farbe und von weicher, schwammiger Konsistenz. Sie enthält eine mehr oder weniger große Anzahl Riesenzellen, deren jede in ihrem vielgeformten Protoplasmaleib eine große Menge von mittelständig stehenden Zellkernen enthält. Sie sitzt meist breitbasig, manchmal gestielt auf dem Kamm auf und neigt bei Läsionen leicht zu Blutungen. Die beiden Formen können ineinander übergehen. Es zeigt sich dabei, daß das ursprünglich schwammige, zellreiche Gewebe sich von seinen äußersten Partien aus in die Tiefe fortschreitend in festes und straffes Fibrillengewebe umwandelt. Man trifft daher in mikroskopischen Schnitten, die von der Peripherie bis in die Tiefe gelegt werden, selten Epuliden von reiner sarkomatöser oder fibromatöser Form an.

Ihrem Ursprung nach scheinen die Epuliden an das Zahnsystem gebunden zu sein. Jedenfalls werden Epuliden zum größten Teil an bezahnten Kiefern gefunden. Periost, Periodontium und Ligamentum circulare werden als Ursprungsort angegeben (Römer, Perthes, Sonntag-Rosenthal u. a.). Man sieht die Epuliden meist aus dem Zwischenraum zwischen zwei Alveolen herauswachsen. Zähe Stränge durchziehen die Geschwulst und stellen die Verbindung zwischen diesem und dem Knochen bzw. den tieferen Schichten der Knochenhaut her. Feine Knochenbälkchen, die in dem Geschwulst gefunden werden, scheinen die Herkunft vom Periost zu bestätigen.

Epuliden in unbezahnten Kieferteilen, von denen Lindemann mehrere Fälle berichtet, sprechen jedoch gegen die These der Abhängigkeit vom Aufhängeapparat des Zahnsystems. So führt auch Kantarowitz einen Fall an, der eindeutig beweist, daß unter Umständen auch am zahnlosen Kiefer durch immerwährende Reize von Seiten des kauenden Gegenzahns eine Epulis entstehen kann. Das Zahnfleisch oder mittelbar das Periost durch Überleiten des Reizes auf dieses wären demnach als Ausgangspunkt anzusehen.

Die weicheren, riesenzellenhaltigen, sarkomatösen Epuliden gehen nach Rindfleisch und Borst aus ihrem Zellreichtum zu schließen vom Knochenmark selbst aus.

Delater und Bercher sind der Ansicht, daß für die Entstehung einer Epulis Epithelreste aus den zahnbildenden Elementen verantwortlich zu machen seien. Erst still gelegt und eingeschlossen wurden Zellen dieser Reste wohl durch bakterielle Schädigungen teils zerstört, teils aber zu ungehemmter Ersatzwucherung angeregt.

Was die Ursache der Entstehung derartiger Neubildungen anbelangt, besteht unter den meisten Autoren die Anschauung, daß lokale chronische Reize von Seiten des Zahnsystems verantwortlich gemacht werden müssen. Auch traumatische Einflüsse scheinen sehr zur Entstehung einer Epulis beizutragen. Jedenfalls wurde schon wiederholt beobachtet, daß im Anschluß an einen Stoß oder Schlag auf den Kiefer eine Epulis entstand. Es muß da wohl zu einer Verletzung oder Quetschung der Knochenhaut oder des Knochens gekommen sein, die zur Veranlassung für Epuliswachstum wurde. So kann man auch nach schweren Extraktionen manchmal derartige Neubildungen beobachten. Selbst Stellungsanomalien der Zähne und die Dentition werden verantwortlich gemacht Epuliswachstum zu veranlassen. Kariöse Zähne, scharfe Kanten, Zahnstein, überstehende Füllungen, schlecht angepaßte Kronenringe und schlecht sitzende Prothesen, auch thermische, toxische und infektiöse Einflüsse scheinen die Entstehung der Epulis zu begünstigen. Doch wurden auch an völlig gesunden Zähnen Epuliden beobachtet, woraus zu ersehen ist, daß diesen Reizen nicht die alleinige Schuld zugeschoben werden kann und darf, da ja sonst bei der Häufigkeit von Karies, Zahnstein usw. beinahe in jeder Mundhöhle Epuliden entstehen müßten. Es muß da schon noch ein anderer wichtiger Grund vorhanden sein, den man vielleicht in einer gewissen persönlichen Bereitschaft zu suchen hat, wie ja überhaupt eine persönliche Bereitschaft und Veranlagung bei der Entstehung fast jeder Geschwulst eine gewisse Rolle zu spielen scheint.

Auch während der Schwangerschaft und der Menses treten manchmal Epuliden auf oder bestehende beginnen von neuem sich zu vergrößern um nach dem Ende der Schwangerschaft wieder stehen zu bleiben oder sich zu verkleinern oder sich gar vollständig zurückzubilden. Selbst schon operierte Epuliden können während der Schwangerschaft rezidivieren.

Die Epuliden können überall am Alveolarfortsatz vorkommen. Sie entwickeln sich zumeist an der bukkalen bzw. labialen Seite der Kiefer. Ihr Sitz in der Gegend der Frontzähne des Ober- und Unterkiefers ist häufiger als in der der Prämolaren und Molaren. Daß eine Bevorzugung eines der beiden Kiefer bestünde, ist nicht erwiesen; jedenfalls gehen die Ansichten der Autoren diesbezüglich stark auseinander. Dagegen bekennen sich alle einmütig zu der Anschauung, daß eine starke Prädisposition des weiblichen Geschlechtes bezüglich des Vorkommens der Epulis besteht. Eine von Partsch veröffentlichte Statistik der Ergebnisse verschiedener Forscher zeigt eindeutig, daß das Vorkommen dieser Neubildung

bei Frauen stark überwiegt. Ebenso sind sich die Autoren darüber einig, daß das Auftreten der Epuliden im zweiten bis fünften Jahrzehnt am häufigsten ist. Eine Zusammenstellung Grüners, die sich auf 474 Fälle von 11 Autoren erstreckt, zeigt folgendes Bild:

1—10 Jahre	40 =	8,44 %
11—20 „	92 =	19,41 %
21—30 „	108 =	22,78 %
31—40 „	114 =	24,05 %
41—50 „	66 =	13,90 %
51—60 „	30 =	6,33 %
über 60 „	24 =	5,06 %

Angeborene Fälle sind selten, sind aber in der Literatur beschrieben und beschränken sich ebenfalls in der Hauptsache auf das weibliche Geschlecht. Ihre Entstehung wird auf das Konto von zu hoch angelegten Schmelzkeimen geschrieben.

Das Wachstum der Epuliden ist im allgemeinen sehr langsam, vielfach unterbrochen. Monate, selbst Jahre kann es dauern, bis eine Epulis zu merklicher Größe heranwächst. Über lange Zeit kann ein Stillstand im Wachstum eintreten bis wieder ein neuer Reiz, sei es daß er von außen kommt, sei es daß er in einer Änderung des inneren Gleichgewichts wie zum Beispiel dem periodischen Auftreten der Menses, zu suchen ist, Anlaß zu erneutem Wuchern gibt. Das langsame und vor allem auch schmerzlose Wachstum der Epuliden spricht für deren Gutartigkeit. Nie kann eine Beteiligung der Lymphdrüsen festgestellt werden, außer es ist infolge von Läsionen eine Infektion der Neubildung eingetreten.

Die Größe der Epuliden schwankt zwischen der eines Kirschkerns und der einer Haselnuß bis Walnuß. Selten erreichen sie größere Ausmaße, das heißt sie fallen bis dahin meist schon dem Messer zum Opfer, wenn sie den Patienten durch ihre Anwesenheit beim Essen behindern oder kosmetisch störend wirken. Ab und zu kommt es jedoch vor, daß ganz plötzlich schnelleres Wachstum eintritt und der Tumor Hühnereigröße erreicht. So berichtet Jagella über einen an der Universitätsklinik zu Greifswald beobachteten Fall: An der rechten Oberkieferseite eines 29jährigen kräftig gebauten und sonst gesunden Mannes sitzt ein Tumor von Hühnereigröße, der vom ersten Prämolaren bis zum Weisheitszahn reicht und die Wange stark vorwölbt. Da er bis unter die Okklusionsebene hinunterreicht, behindert er den Patienten sehr stark beim Kauen und ist natürlich auch ständig den Berührungen der Antagonisten beim Kaugeschäft ausgesetzt. Dieser Umstand macht es begreiflich, daß es dabei zu tiefen Einkerbungen an der Unterseite des Tumors kommt und Ulzerationen, ja sogar geschwüriger, jauchiger Zerfall auftreten, die so durch starke Schmerzen und üblen Mundgeruch das Essen fast unmöglich machen.

Ich möchte nicht bezweifeln, daß trotz der relativen Gutartigkeit der Epuliden durch die dauernden Insulte beim Kaugeschäft auch maligne Entartung eintreten und so ein schweres Krankheitsbild mit seinen üblen Folgen hervorgerufen werden kann. Bekanntlich werden ja bei der Entstehung der bösartigen Geschwülste derartige Dauerreize mit verantwortlich gemacht.

An und für sich fällt, wie schon bemerkt, die Gutartigkeit der Epuliden auf. Zerstörend wirken sie nur auf die unmittelbare Umgebung dadurch, daß sie bei stärkerem Wachstum den Knochen mehr oder weniger annagen, die Zähne verdrängen, lockern oder gar zum Ausfallen bringen können. In seltenen Fällen kommt es gar zu größeren Zerstörungen im Knochen, die tiefgehende Resektion der Kiefer erforderlich machen, wie Lindemann berichtet, Fälle, bei denen der Oberkiefer bis tief in die Kieferhöhle hinein von Epulisbildungen durchgewuchert wurde. In solchen Fällen muß man wohl daran denken, daß hier eine Entartung der sonst harmlosen Neubildung in ein echtes Sarkom stattgefunden haben muß. Tatsächlich schildert auch Krabbel eine maligne Entartung der Epulis, die als Rezidiv am rechten Oberkiefer einer 24jährigen Frau aufgetreten ist und ebenfalls in die Oberkieferhöhle einwuchs. Nach ausgiebiger Resektion stellte sich kein Rezidiv mehr ein. Bezeichnenderweise war aber im mikroskopischen Schnitt lediglich in den tiefsten Schichten echtes Sarkomgewebe mit Polymorphie der Zellen und Atypie der Kerne nachzuweisen, während in den übrigen Schichten charakteristisches Epulisgewebe mit teils Anhäufungen von Riesenzellen teils zellärmeren Fibrillen anzutreffen war.

Auffallend ist bei den Epuliden die Neigung zu Rezidiven. Dies tritt meist ein, wenn es bei der Therapie nicht gelingt den letzten Rest des Gewächses zu beseitigen. Zwei-, dreimal und öfters kann eine Epulis nach ungenügender Entfernung wiederkehren. So berichtet Mayerhofer über eine 21jährige Patientin, die sich mit viel Geduld im Laufe von 11 Jahren zwanzigmal eine zwischen den beiden Schneidezähnen des rechten Unterkiefers immer wieder rezidivierende Epulis operieren ließ. Starke Rezidivneigung zeigen auch, wie schon berichtet, die Schwangerschaftsepuliden, sei es daß sie nicht genügend operiert wurden und nunmehr durch den veränderten Inkretstoffwechsel während der Schwangerschaft zu neuem Wachstum angeregt werden, sei es daß solche, die sich nach einer früheren Schwangerschaft schon zurückgebildet hatten, wieder neu zu wachsen beginnen. Auch hier soll nicht die Gravidität den ursächlichen Reiz zum Wachstum bilden, sondern lediglich eine herabgesetzte Widerstandsfähigkeit und erhöhte Disposition in ihrem Gefolge zustande kommen, die es vorhandenen Geschwulstkeimen ermöglichen durch ungehemmte Wachstumstendenz immer größeres Volumen anzunehmen.

Wenn wir die medizinische Literatur überblicken, so finden wir, daß sich die Meinungen der einzelnen Autoren über die Pathologie der Epulis und speziell der Epulis sarkomatosa im Laufe der Zeiten sehr stark geändert haben. Einer Zeit der rein klinischen Erfahrungen, die lediglich aus äußeren Umständen und dem Aussehen und Verlauf einer Krankheit zu differenzieren wußte, was teilweise auf das völlige Fehlen oder auf die Mangelhaftigkeit der technischen Hilfsmittel zurückzuführen war, folgte eine Zeit, die in der Epulis ein echtes Blastom sah, welches in der Form der reinen Epulis fibromatosa der Reihe der Fibrome zuzuzählen war, als Epulis sarkomatosa oder gigantozellularis aber eine meist außerordentlich gutartige Form eines Sarkoms darstellte.

Autoren wie Rindfleisch, Kaufmann, Perthes, Borst vertreten die Anschauung der Sarkomatur der Riesenzellenepulis.

Virchow war es, der als einer der ersten intensiv bestrebt war durch histologische Untersuchungen eine Klärung in die Frage der Wesensart der Epuliden zu bringen. Zwar vertrat auch er den Standpunkt, es müsse sich bei der Epulis um ein Sarkom handeln, was nach den heutigen Forschungsergebnissen strikte abzulehnen ist; doch das eine stellte er damals schon fest, daß der Ursprung der Epulis im Periost des Kieferknochens zu suchen ist. Nach ihm stellt das Gewebe der Riesenzellenepulis ein Gemisch von Spindelzellen und mehrkernigen Riesenzellen dar. Die Epulis fibromatosa dagegen bestehe aus feinen dicht ineinander liegenden Fibrillen, die bei der Riesenzellenepulis nicht vorhanden wären. Die dunkle Farbe der Epulis sarkomatosa führt er auf deren Blutgefäßreichtum zurück.

Was uns an den Epuliden am meisten interessiert und was wohl von jeher am meisten dazu beigetragen hat immer wieder die Forschung in hohem Maße zu beschäftigen, das ist die Frage nach der Art und Herkunft der Riesenzellen. Interessant ist ein Hinweis von Rindfleisch über die Entstehung der Riesenzellen solcher Gewächse: „Bei der Auflösung des Knochens durch die mylogene Sarkomgeschwulst wandelten sich die bei der Resorption freiwerdenden Knochenkörperchen in Myloplaxen um und wurden dem Geschwulstgewebe, das sie von allen Seiten umwächst, einverleibt; die Verteilung der Riesenzellen in dem Sarkomgewebe entspreche der in Zwischenräumen alternierenden Stellung der Knochenzellen im Knochen" (Borst).

Auch Ribbert hält an der Sarkom-Natur der Riesenzellenepulis fest und nennt sie ein „Sarkom des knochenresorbierenden Gewebes". Er grenzt das Riesenzellensarkom grundsätzlich von den gewöhnlichen Osteosarkomen ab, die sich ja seiner Anschauung nach aus den knochenbildenden Elementen entwickeln. Die Riesenzellen denkt er sich selbständig durch Teilung aus Zellelementen entstanden, die schon von Anfang an im Tumor vorhanden waren.

Die Gutartigkeit des Riesenzellensarkoms sieht Ribbert darin begründet, daß es meistenteils zu einer Umwandlung des Sarkoms in ein ruhendes Gewebe kommt. Diese vollzieht sich ziemlich langsam und geht in verschiedenen Abschnitten vor sich. Durch Zurücktreten der Riesenzellen kommt es allmählich zu einer Umwandlung in ein derbfaseriges, zellarmes Gewebe; zwischen den Spindelzellen macht sich dann eine faserige homogene Interzellularsubstanz breit wobei die Riesenzellen immer kleiner und schmäler werden und dabei allmählich zugrunde gehen. In diesem Zustande kann dann eine Umwandlung in echten Knochen eintreten, die von den Spindelzellen ausgeht, deren Aussehen und Stellung dann sehr an das von Osteoblasten erinnert.

Die Tatsache, daß gerade auch in den sarkomatösen Epuliden des öfteren Knochenbälkchen angetroffen werden, veranlaßte Partsch für diese Epuliden den Namen „Myeloid-Sarkome“ zu wählen. Auf Grund dieser Knochenbildung, die ja eine gewisse Reife des betreffenden Gewebes voraussetzt, infolge des langsamen Wachstums und der seltenen Metastasenbildung rechnet Partsch sie zu den gutartigen Geschwülsten, die aber sehr zu Rezidiven neigen.

Nach den Untersuchungen Kaufmanns ist die Epulis gigantocellularis sarkomatosa einem echten Spindelzellensarkom gleichzusetzen; doch stellt er fest, daß im Gegensatz zu letzterem in der Epulis neugebildete Knochenbälkchen eingelagert sind, was sehr für einen reifen Charakter des Epulidengewebes spricht. Gleichzeitig entgeht aber Kaufmann nicht eine weitgehende morphologische Übereinstimmung zwischen Riesenzellenepulis und Ostitis fibrosa.

Über die Lage der Riesenzellen zu den Knochenbälkchen berichtet Kümmel, daß sie gerade in der Gegend der Knochenlamellen, die durch ihre netzartige Anordnung dem ganzen Geschwulstgewebe als Stütze dienen sollen, zahlreich angetroffen werden, während Hesse einen direkten Zusammenhang der Riesenzellen mit den Knochen in Abrede stellt, wenn er sagt: „Befinden sich an der Basis der Geschwulst noch Knochen oder junges Knochengewebe, so fehlen dort die Riesenzellen oder sie sind nur spärlich anzutreffen. Sie erscheinen erst in gewisser Entfernung von den Knochenbälkchen zahlreicher und können bis zu den äußersten Schichten der Geschwulst verfolgt werden“.

Nach Borst sind die Epuliden periostale Riesenzellensarkome, also echte Geschwülste, die sich aber durch Gutartigkeit auszeichnen. Es sind „pilzförmige, ziemlich feste, knollige Geschwülste, die aus dem Alveolarfortsatz hervorwuchern und deren charakteristischer Bestandteil aus Riesenzellen gebildet wird, die den normalen Riesenzellen des osteoklastischen Gewebes ähnlich sind.“ Die von Ritter aufgeführte Tatsache, daß die Riesenzellen durch Umwandlung von Blut- und Lymphkapillaren

entstehen könnten, hält Borst für die Riesenzellen der Epulis noch nicht für annehmbar.

Perthes betont ebenfalls die Gutartigkeit der Epulis und deren geringes Metastasierungsvermögen, hält aber daran fest, daß es sich bei dieser Neubildung um ein echtes Sarkom handle, in dessen Gewebe zahlreiche Riesenzellen eingelagert sind. Durch Verjauchen der Geschwulst kann nach ihm der Tod eintreten.

Von Kantorowicz erfahren wir, daß es sich bei der Epulis sarkomatosa um Sarkomgewebe handle, das den Charakter eines Fibrosarkomes aufweise und eine große Anzahl von Riesenzellen enthalte. Ihr Verhalten sei gutartig, wenn es auch öfter zu Rezidiven komme. Später geht Kantorowicz von dieser Meinung ab und tritt immer mehr für die Anschauung ein, es müsse sich bei der Epulis um eine Gewebswucherung handeln, die auf chronisch entzündlicher Basis zustande komme. Die Riesenzellen der Wucherung bringt er in Zusammenhang mit geschädigtem Knochen, dessen Abbau sie zu vollziehen hätten.

Ich habe damit einige Forscher angeführt, die sich auf Grund ihrer klinischen Beobachtungen und histologischen Untersuchungen bewogen fühlten in den Epuliden echte Blastome und zwar Riesenzellensarkome zu sehen, die sich zwar infolge ihrer Gutartigkeit doch von den übrigen Sarkomen unterscheiden.

Wie neuere Untersuchungen ergeben haben, ist heute die These von der Sarkom-Natur der Epulis abzulehnen. Es besteht nun einmal ein gewisser Unterschied im histologischen Aufbau der beiden Neubildungen, der es nicht zuläßt, die Epulis einfach als ein Sarkom hinzustellen. Man hat gefunden, daß den Epuliden die Autonomie des Wachstums vollständig fehlt. Vornehmlich konnte nie eine mangelnde Reife der Zellen festgestellt werden. Es handelt sich nicht mehr um Geschwulstgewebe, das aus sich selbst heraus zu wachsen anfängt, sondern um Granulationsgewebe, das seinen Ursprung in entzündlich reaktiven Vorgängen findet, deren Ursachen allerdings noch nicht restlos ergründet sind.

Richtungweisend für die neue Strömung waren die Erkenntnisse von Recklinghausens. Die Ähnlichkeit des histologischen Bildes der Epulis sarkomatosa mit dem der zum erstenmal von ihm beschriebenen Ostitis fibrosa brachte ihn auf den Gedanken, daß es sich bei den Epuliden gar nicht um Tumoren im Sinne echter Blastome handle, sondern daß es sich dabei vielmehr um eine Reaktion des gesunden, normalen Körpergewebes auf chronisch entzündlich, resorptiver Basis handeln müsse, wie es auch Ritter festgestellt hat.

Diese Ostitis fibrosa Recklinghausen stellt eine generalisierte Erkrankung des ganzen Skelettsystemes dar, bei der es durch innersekretorische Störungen zu außerordentlich beschleunigtem und vielfach überstürzten

Umbau im Knochen kommt, wobei ein starker Mangel an Knochenanbau festzustellen ist.

Pathologisch anatomisch stellt sie eine tumorartige Knochenmarkswucherung dar. Durch traumatische Einflüsse kann es zu intraossalen Blutungen kommen, die dann Zystenbildung im Gefolge haben (sogenannte braune Tumoren durch den Gehalt an Blutpigment). Durch ihr expansives Wachstum bringen sie die Spongiosabälkchen zum Schwinden, der Knochen wird aufgetrieben, Pergamentknittern können wir feststellen, so daß das klinische Bild ähnlich ist dem der vom Zahnsystem ausgehenden Zysten.

Diese braunen Tumoren enthalten viele Riesenzellen, die eine starke lakunäre Resorption des Knochens herbeiführen. Gleichzeitig wird geflechtartig angeordnetes, neues osteoides Gewebe gebildet, das aber nicht oder nur schlecht verkalkt.

Bei seinem Forschen nach dem eigentlichen Muttergewebe der Epulis fand von Recklinghausen, daß dieses wie bei der fibrösen Ostitis in der Spongiosa des Knochens zu suchen sei. Auffallend sei die große Anzahl von Riesenzellen in dem neu gebildeten Gewebe und er betont, daß „die Riesenzellen in allen metaplastischen Wucherungen des Knochens, wie sie der fibrösen Ostitis eigen sind als hyperplastische Elemente des Knochenmarks und nicht als dem Knochenmark fremde Gebilde aufzufassen sind."

Sowohl für die Entstehung der braunen Tumoren als auch die der Epuliden macht von Recklinghausen Reize verantwortlich, die vom Zahn oder von dessen Alveole ausgehen oder durch den Blutstrom angeschwemmt werden. Er gibt zu, daß beide Formen an ihrem Standorte rezidivieren, aber niemals Metastasen in anderen Teilen des Skeletts oder gar in den weichen Organen bilden können. Aus all seinen Beobachtungen kommt von Recklinghausen zu dem Schluß, daß es sich bei den sogenannten zentralen Riesenzellsarkomen und den braunen Tumoren um ein und dieselbe Krankheitsform handeln müsse und die beiderseitige Ähnlichkeit veranlaßt ihn, die Epulis als die höchste Stufe der fibrös-ostitischen Neubildungen zu bezeichnen.

Wie schon gesagt, haben wir auch in R i t t e r einen Verfechter der Idee die Epulis als ein Reaktionsprodukt des Körpers auf chronisch entzündliche Reize anzusehen. Ihm verdanken wir hauptsächlich näheren Aufschluß über die Art und Genese der Riesenzellen, eine These, die auch heute noch volle Gültigkeit besitzt und von anderen Forschern gestützt wird. Er weist nach, daß die in besonders großen Haufen gerade um die Gefäße liegenden Riesenzellen ihren Ursprung aus den Endothelzellen herleiten, deren Plasma er direkt in das der Riesenzellen übergehen sah: „Es wird allmählich breiter, die Wand des sich verengenden Lumens wird dicker und bildet die Substanz der Riesenzellen mit." Sie seien also keine

selbständigen Zellen analog denen des Knochenmarks, sondern sie seien Ausläufer, Knospen von Gefäßen, deren Endothel direkt in das Protoplasma der Riesenzellen übergeht. Durch Beobachtung von roten und weißen Blutkörperchen und von Blättchen innerhalb des Riesenzellenplasmas schließt Ritter auf eine Umwandlung der Riesenzellen durch deren Ausstülpung in ein Gefäßrohr. Auch die Spindelzellen und Fibroplasten der Epuliden hält Ritter für Gefäßwandbestandteile und zwar leitet er sie aus den Adventitiazellen ab. Sie seien nichts anderes als kollabierte, dicht nebeneinander liegende Kapillaren.

Den Mutterboden der Epulis verlegt Ritter in das Periost einer Alveole und denkt sich das Entstehen der Neubildung verursacht durch entzündliche Reize von Seiten einer Zahnwurzel. „Von den Gefäßen des Periostes wachsen Sprossen und Kolben von und nach den verschiedensten Seiten aus und bilden miteinander Hohlräume, in die die Venen wie bei der Plazenta frei ihr Blut ergießen. So ist ein Gewebe hergestellt, das wie der Grundstock für einen neuen Knochenbau aussieht. Die Bluträume wären die Markhöhlen, das arterielle Gefäßgewebe wäre der Anfang eines Knochens, unter der Voraussetzung, daß die Riesenzellen von Gefäßendothelien ausgehen und Knochen durch Produktion ihres Protoplasmas bilden."

Die bläulich zyanotische Farbe der Riesenzellenepulis führt er auf den reichen Gehalt an strömendem Blut zurück, das sich in gewissen Hohlräumen befindet, welche er als venöse Sinusse bezeichnet.

Auch Lubarsch widerlegte an Hand zahlreicher mikroskopischer Präparate die Anschauung von der Sarkom-Natur der Riesenzellenepulis. Er stellt fest, daß ihr alle Anzeichen der mangelhaften Reife fehlen: „Vor allem aber sind es die Beziehungen zu den Einschmelzungsvorgängen an den Knochen, zu den Blutungen, die zeigen, daß es sich nicht um selbständige, unabhängige Wachstumsvorgänge, sondern um resorptive Neubildungen handelt." Nach ihm stellt also die Riesenzellenepulis eine lokalisierte Form der Ostitis fibrosa dar.

Dieselbe Anschauung vertritt Konjetzny. Spindelzellen wie Riesenzellen weisen durchaus reifen Charakter auf. Vollkommene Gleichheit der Kerne in Form, Gestalt und Chromatingehalt ist festzustellen. Für wichtig hält er auch die Tatsache, daß es im Falle der Sarkom-Natur der Epuliden wohl oft zu Metastasenbildung kommen müßte, nachdem er den Gehalt von Riesenzellen im Lumen von Randgefäßen nachweisen konnte.

Über die Abstammung der Riesenzellen aus dem Endothel ist Konjetzny einer Meinung mit Ritter, wenn er folgendes Bild darstellt: „Während an vielen Stellen die durch eine schöne Endothelschicht bekleideten Kapillaren nichts besonderes bieten und von fibrillenreichem Spindelzellengewebe umgeben sind, finden sich an anderen Stellen Riesenzellen in

eigenartiger Beziehung zum Gefäßnetz, an vielen Stellen sieht man Kapillaren, die zum Teil noch einen einschichtigen Endothelbelag haben, zum Teil Bildungen aufweisen, die aussehen als ob eine der Gefäßwandung sich anpassende umschriebene Endothelwucherung mit syncytialer Verbindung der einzelnen Zellen eingetreten wäre. Auch die Kerne liegen hier noch vielfach in spindelförmiger Gestalt, in der Anordnung, wie das bei einwandfrei als Endothelien anzusprechenden Zellen der Fall ist.

Die Lichtung der Gefäße ist durch diese Bildung entweder gar nicht eingeengt oder aber es ist die Gefäßwand in ihrem Bereiche nur polsterartig vorgewölbt. Neben solchen Kapillaren liegen oft dicht daneben andere, in welchen deutliche Riesenzellen einen Teil der Wandbekleidung ausmachen oder durch Protoplasmabrücken noch mit den Kapillaren verbunden sind. Diese Riesenzellen buchten sich dann auch deutlich in das Gefäßvolumen vor, so daß kein Zweifel darüber bestehen kann, daß hier Riesenzellen aus Endothelwucherungen entstanden sind."

Die Ansicht von Recklinghausens macht sich auch Konjetzny zu eigen, wenn er die Epuliden morphologisch und genetisch den braunen Tumoren der Ostitis fibrosa gleichsetzt und sie als „chronische, resorptive Neubildungen" bezeichnet, die sich als „regenerative Fehl- und Überschußbildungen", etwa dem Keloid vergleichbar, auf der Basis verschiedener Schädigungen entwickelt. Epuliden sind nach ihm „Tumoren, die gewissermaßen ein spezifisches Reaktionsprodukt des unter bestimmten Bedingungen und in bestimmter Weise geschädigten Knochenmarks darstellen." In bestimmter Beziehung findet Konjetzny aber doch einen Unterschied zwischen Epulis und Ostitis fibrosa, indem er die bei der Riesenzellenepulis beobachteten Bluträume als venöse Sinusse bezeichnet, scharf abgegrenzt durch parallel zur Blutoberfläche gestellte Spindelzellen, während er bei den braunen Tumoren ausgedehnte Blutergüsse feststellt, zu denen Riesenzellen resorptiven Charakters in nächster Beziehung stehen.

Auch Siegmund ist gegen den Geschwulstcharakter der Epulis; er bringt sie in engste Beziehung mit der lokalisierten Form der Ostitis fibrosa.

Er hält für das Verständnis eben erst beginnende Prozesse zur Untersuchung für die geeignetsten: „Präparate solcher Fälle zeigen, daß sich in engster Beziehung zu dystrophischem Knochengewebe im Bereiche des Alveolarfortsatzes ein lockeres, synzytiales Zellnetz aus dem ortsständigen Bindegewebe unter starker Beteiligung der inneren und äußeren Gefäßwandzellen entwickelt." Er bestätigt die Ergebnisse der Untersuchungen von Ritter und Konjetzny und findet vollkommene Übereinstimmung der Riesenzellen mit Osteoklasten nach Abstammung, Art und Anordnung im Gewebe.

Das Zellbild schildert er in der Weise, daß zwischen die großen, protoplasmareichen Bindegewebezellen, die durch lange Fortsätze miteinander verbunden sind, größere, stärker basophile Zellelemente mit mehreren Kernen ebenso wie alle übrigen einkernigen Zellen in das Zellnetz eingelagert sind. In gleicher Weise sind auch die Riesenzellen mit zellreichen kleinen, zentral gelegenen Kernen ins Gewebe eingefügt und zwar so, daß sie da besonders dicht stehen, wo sich die Netzmaschen zu größeren sinusartigen, meist mit roten Blutkörperchen gefüllten Hohlräumen erweitern und daß sie natürlich ebenfalls durch Protoplasmafortsätze miteinander in Verbindung stehen. In diesem Gewebe bedeuten nach Siegmund die Riesenzellen „nur besondere Funktionszustände resorbierender Bindegewebszellen mit spezifisch fermentativen Leistungen, die unter der Einwirkung bestimmter Knochenabbauprodukte zur Entwicklung gelangen."

Von neueren Untersuchern kommt auch Peißl zu dem Schluß, daß „die Entstehung der Epuliden selbst immer an knochenabbauende Resorptionsprozesse in der Tiefe des Alveolarfortsatzes gebunden ist. Histologisch finden wir ein spezifisch mesenchymales Granulations- und Resorptionsgewebe, formgleich dem Bilde der Ostitis fibrosa, mit osteoklastischen Riesenzellen, das nach dem Abbauprozeß in narbenartiges fibröses und neuen Knochen bildendes Gewebe sich umwandelt, während die Riesenzellen sich allmählich völlig zurückbilden. Die jugendlichen Teile des Epulidengewebes sind nach den Untersuchungen Peißls vollständig formengleich dem Resorptionsgewebe, welches sich immer da entwickelt, wo Abbau von geschädigtem Knochen zustande kommt. Dabei entwickelt sich aus dem vorhandenen Bindegewebe und den Gefäßen ein straffes Fibrillen bildendes, gefäßreiches, riesenzellenhaltiges Resorptionsgewebe. Die Riesenzellen werden aber nicht nur in Verbindung mit dem abzubauenden Knochen und innerhalb der Resorptionslakunen gefunden, sondern auch sogar weit davon entfernt im Abbaugewebe selbst. Als besonders bemerkenswert führt Peißl an, daß er in einigen untersuchten Fällen als Abgrenzung zwischen Neubildung und gesundem Gewebe eine Bindegewebskapsel feststellen konnte, deren Fibrillenbündel mit mehr oder weniger starker Rundzelleninfiltration angefüllt waren. Hervorgerufen wird nach Peißl eine Epulis durch alle möglichen örtlichen Reize, wobei er sogar ins Gewebe eingedrungene Bakterien verantwortlich macht, die durch die hervorgerufene Entzündung die Neubildung als Reaktionsprodukt des Gewebes herbeizuführen imstande sind.

Hansen bestätigt durch seine Untersuchung, daß wir in den Riesenzellen der Epulis keine endgültigen Gebilde erblicken können, sondern nur temporäre. Als Endothelsprossen sind sie in seinen Schnitten nur im Zentrum der Epulis schärfer konturiert zu beobachten. Gegen die Peripherie zu verschwimmen die Umrisse der Zellen, sie werden seltener,

das Granulationsgewebe geht über in Bindegewebe. Hansen betrachtet die ganulomatöse, sarkomatöse Form der Epulis als deren Anfangsstadium, die fibröse als deren Endstadium.

Diese Gewebsumwandlung und die Fähigkeit der Knochenbildung stellen ein wichtiges Moment dar, das gegen die Sarkom-Natur der Epulis spricht. Die Tatsache erneuten Auftretens von Ganulationsgewebe mit Riesenzellen in der Tiefe der Neubildung nach deren vollständig abgeschlossener Umwandlung in Narbengewebe läßt wohl darauf schließen, daß neuerdings aufgetretene akute Nachschübe entzündlicher Art diese Reaktion des Gewebes ausgelöst haben.

Aus allen Anschauungen dieser zuletzt angeführten Untersucher geht hervor, daß wir in der Epulis nicht mehr ein Gebilde aus der Reihe der Sarkome zu suchen haben, ja auch die Geschwulstnatur der Epulis wird geleugnet. Wir entnehmen aus den Untersuchungsergebnissen, daß wir in den Epuliden Gewebsneubildungen vor uns haben, die auf Schädigungen innerhalb des Knochens hin als Reaktionsprodukt des gesunden Körpergewebes zustande kommen. Die Riesenzellen der Epulis sind dabei nach Stellung, Art und Herkunft den Riesenzellen gleichzuachten, wie sie in normalem Resorptionsgewebe anzutreffen sind. Die große Ähnlichkeit des histologischen Bildes der Epulis mit dem der Ostitis fibrosa veranlaßte die Forscher, die beiden Krankheitsbilder in engste Beziehung zueinander zu bringen, ja sogar die Epulis als die höchste Form der fibrös-ostitischen Neubildungen zu bezeichnen. Die Epuliden sind demnach nach der Auffassung dieser Forscher reines Granulationsgewebe, das als Reaktion auf entzündliche Schädigungen zur Entwicklung kommt.

Es gibt aber nun einige Untersucher, die mit dieser Theorie nicht ganz einverstanden sind. Sie sind wohl zum Teil gegen den Geschwulstcharakter der Epulis, geben sich aber auch nicht zufrieden mit der Anschauung, die Epuliden wären Granulationsbildungen. Zum Teil stellen sie sich auch gegen eine Gleichheit der Epulis mit Ostitis fibrosa. Sie räumen ihr eine Sonderstellung ein, in der sie uns als Gebilde erscheinen, die weder echte Geschwülste sind noch Entzündungsprodukte darstellen, sondern die vielmehr trotz ihrer Gutartigkeit als Gebilde gelten müssen, die unter Umständen maligne entarten können.

Als einer der modernsten Vertreter dieser Anschauung ist wohl M. Weber anzuführen. Nach ihm stellt das Epulidengewebe einen mesenchymalen Schwamm dar, der imstande ist, ganz verschiedenartiges Gewebe zu bilden; so zum Beispiel Knochen, Gefäßsprossen, Riesenzellen und eine Reihe myeloischer Elemente. Wäre damit die Entwicklung abgeschlossen, könnte die Epulis als Granulationsgewebe angesehen werden. Es kommt aber nach Weber zu einer Weiterentwicklung, die zwar durch gewisse regressive Veränderungen gehemmt wird und so zu einer Fehldifferenzierung Veranlassung gibt. Die Entwicklung zu einem echten

Blastom wird zu Gunsten einer regressiven Tendenz hintangehalten; eine Fehlbildung entsteht.

Auch M ö n k e b e r g spricht von der Epulis als einem mesenchymalem Schwamm. An Hand von Serienschnitten läßt er uns einen Blick in den Bau der sarkomatösen Epulis tun. Nach ihm wird die Neubildung in der Hauptsache von zwei größeren Gefäßen versorgt. Im Innern ist die Geschwulst nach Art eines Blutschwammes von unzähligen, meist miteinander kommunizierenden mit Blut gefüllten Räumen und Spalten durchzogen. „Die lockere Beschaffenheit des Tumorgewebes wird dadurch bedingt, daß die ganze Geschwulst durchsetzt wird von einem System kommunizierender, blutgefüllter Hohlräume, die teils von typischen Endothelien, teils von kernarmen syncytialen Protoplasmazellen, teils von Spindelzellen ausgekleidet sind und die vielfach in ampullären Ausstülpungen mehr oder weniger vollständig von außerordentlich vielgestaltigen, miteinander und mit den anderen auskleidenden Elementen zusammenhängenden Riesenzellen ausgefüllt werden." Es handelt sich nach seiner Anschauung bei den mit Blut gefüllten Räumen um präformierte Räume, in denen lebendes Blut in Umlauf ist, im Gegensatz zu der Meinung Ribberts und anderer, die den Blutansammlungen innerhalb der Hohlräume hämorrhagischen Charakter entstanden durch traumatische Einflüsse unterschieben. Braunes Pigment, das von Gewebsblutungen herrühren könnte, stellt Mönkeberg in geringer Menge nur dicht subepithelial fest. Im Ganzen gesehen stellt uns Mönkeberg in der Epulis einen Tumor da, der „ausschließlich aus Gefäßgewebe besteht, das dauernd auf einer relativ niederen Stufe der Differenzierung verharren bleibt (Stadium der embryonalen Blutgefäßbildung)." Er kommt zu dem Ergebnis, daß man in der Epulis eine „Zwischenstufe" zwischen reaktiven und blastomatösen Neubildungen zu sehen habe.

Gerade diese mechanisch bedingten Blutungen, die bei den braunen Tumoren sehr viel häufiger vorkommen als bei den Epuliden, lassen auch bei R e i m a n n Zweifel an der Identität der beiden Krankheitsbilder aufkommen. Diese Blutungen seien bei der Epulis lediglich auf mechanische Reize wie Druck und Zerrung zurückzuführen. Außerdem käme es bei den Epuliden viel seltener als bei Ostitis fibrosa zur Zystenbildung.

„Die klinischen und histologischen Beobachtungen verstärken den Verdacht, daß die Epuliden eine auf den Alveolarfortsatz beschränkte Form der Ostitis fibrosa darstellen und nicht nur klinisch gutartige, sondern auch trotz ihres Zellreichtums wegen des gleichmäßigen Baues der Zellen und Kerne und wegen des Fehlens jeglicher Atypie anatomische reife Neubildungen, echte Geschwülste des Alveolarfortsatzes darstellen." Er leugnet auch jegliches Vorhandensein von Knochenumbauvorgängen bei der Epulis, so daß er zu dem Schluß kommt, die Epuliden seien Geschwülste

des knochenabbauenden Gewebes — Osteoklastome —, die den osteogenetischen Sarkomen gegenüberzustellen seien.

Stenholm sieht ebenfalls eine Gleichheit der Epuliden mit Ostitis fibrosa nicht für gegeben. Nach seinen Untersuchungen kann eine Riesenzellenepulis bei gleichzeitiger Ostitis fibrosa nur als Zufallsbefund angesehen werden, zumal da jedes der beiden Krankheitsbilder seinen eigenen Ausgangspunkt (Periost und Knochenmark) habe und „dieses (das Periost) von der Krankheit (Ostitis fibrosa) nicht oder mindestens niemals in nennenswertem Maße betroffen wird." Ja Stenholm findet in den Epuliden sogar Zeichen einer Polymorphie der Zellen, verschiedene Färbbarkeit der Kerne, vielgestaltige Riesenzellen zum Teil mit Kernreichtum, zum Teil kleinere rundliche Formen mit einem bis zwei Kernen, Umstände, die den Gedanken an eine sarkomatöse Geschwulst aufkommen lassen.

Puhr hinwiederum sieht eine Gleichheit der Epulis sarkomatosa und des Riesenzellensarkoms des Röhrenknochens (braune Tumoren der Ostitis fibrosa) für gegeben. Beide sind nach ihm progressive hyperplastische Prozesse des retikuloendothelialen Systems. Mit anderen Autoren ist er derselben Meinung, daß es sich bei der Riesenzellenepulis um eine lokale Manifestation einer Knochensystemerkrankung, eben der Ostitis fibrosa chronica Recklinghausen handelt. Durch Differenzierung können aus den Endothelien Riesenzellen entstehen; aus diesen kann mit der Zeit fibröses Gewebe entstehen. Innersekretorische Korrelationsveränderungen wirken auf das Wachstum der Neubildung ein; so wird es zum Beispiel durch Menstruation und Gravidität gesteigert. Puhr glaubt jedoch im Gegensatz zu der Ansicht verschiedener Forscher, welche diese Prozesse als entzündlich-granulomatös ansehen, daß es, solange keine primäre Entzündung nachgewiesen werden kann und solange man die Natur des auslösenden Reizes nicht kennt, angebracht wäre, den vorurteilsfreien Ausdruck „hyperplastischer Vorgang" beizubehalten. Da weder braune Tumoren nach Epulis Rückbildungserscheinung aufweisen, sei es wahrscheinlicher, daß es sich bei beiden Prozessen um echt neoplastische Gewebswucherungen handelt.

Wie man aus der Literatur feststellen kann, besteht in der Auffassung über das Wesen der Epulis bis heute noch eine große Uneinheitlichkeit. Sowohl über die Ätiologie als auch über die Pathogenese und Histologie gehen die Meinungen verschiedentlich auseinander. Wohl am meisten stimmten von jeher die Anschauungen der Untersucher über die Klinik der Epulis miteinander überein. Es dürfte daher wohl auch nicht allzu große Schwierigkeiten bereiten eine Epulis zu diagnostizieren. Im Anfangsstadium lassen sich die Erscheinungen der Epulis mit denen von Papillomen oder kleineren Granulationswucherungen verwechseln. Bei stärkerem Anwachsen jedoch zeigt die Epulis ein so charakteristisches Bild in Bezug

auf Sitz, Aussehen, Konsistenz und Befestigung auf der Unterlage, daß es wohl schwer möglich ist eine andere Diagnose zu stellen, falls nicht Komplikationen entzündlicher Art das Bild verwischen. So wäre bei beschleunigtem Wachstum, geschwürigem Zerfall und Drüsenbeteiligung an Karzinom zu denken. Doch kommt es bei diesem schon sehr bald zu Metastasenbildung. Vom Sarkom läßt sich die Epulis durch das verschiedene klinische Verhalten und wie beim Karzinom durch das histologische Bild unterscheiden.

Adamantinom und Odontom kommen bei der Differenzialdiagnose überhaupt nicht in Frage, da sie wohl den Kieferknochen vorwölben können, aber nie auf die Gingiva übergreifen. Am meisten könnte wohl die Epulis mit den periostalen Fibromen des Kiefers verwechselt werden, die dem Alveolarfortsatz in ähnlicher Weise aufsitzen wie die Epulis. Das histologische Bild hilft auch hier die Diagnose zu sichern.

Wenn wir uns die Frage vorlegen, ob wir eine Epulis überhaupt therapeutisch angehen sollen, so ist diese Frage unbedingt zu bejahen. Schon aus kosmetischen Gründen und erst recht aus gesundheitlichen Rücksichten ist eine Therapie erforderlich. Kann ja doch eine Epulis, wenn sie über die Kauebene hinauswächst, eine schwere Behinderung für den Kauakt darstellen. Bei Läsion der Epitheldecke durch den kauenden Gegenzahn und bei Infektion der Wunde kann unter Umständen ein schweres Krankheitsbild hervorgerufen werden. Nicht minder droht die Gefahr einer malignen Entartung der Neubildung durch derartige Dauerreize.

In dem Bestreben, eine möglichst dauerhafte Heilung zu erzielen, haben sich im Laufe der Zeiten die verschiedenartigsten Behandlungsmethoden entwickelt.

Eine anspruchslose Art der Behandlung war die, daß man den Tumor einfach abschnitt und dadurch das Zahnfleisch auf das alte Niveau brachte. Kleinere Geschwülste wurden gekautert. Diese beiden Arten ließen sich derart verbinden, daß der Tumor zuerst weggeschnitten und dann die Schnittfläche gekautert wurde, was ein Rezidiv verhindern sollte.

Bessere Resultate erhoffte man dadurch zu erreichen, daß man den Tumor als ganzen exstirpierte, was zum Teil auch mit glühenden Messern durchgeführt wurde.

Eine andere Art der Therapie war das Abbinden. Mittels Faden oder Draht wurde um die Basis des Tumors eine Schlinge gelegt, zugezogen und dadurch die Neubildung der Ernährung beraubt. Nach einiger Zeit fiel dann der Tumor von selbst ab.

Dieses Verfahren war aber sehr langwierig, auch sehr schmerzhaft und hatte dazu den Nachteil, daß es Rezidive ebensowenig verhinderte wie die vorgenannten Heilverfahren.

An Stelle des Kauterisierens griff man auch zu Ätzmitteln wie Höllenstein, Salpetersäure, Chromsäure oder Trichloressigsäure und ätzte entweder, wenn sie nicht allzu groß war, die ganze Neubildung weg, oder man operierte zuerst mit dem Messer und verschorfte dann die Schnittfläche oder eventuell auch den Knochen. Sowohl durch Kautern als auch durch Ätzen hoffte man zurückbleibende Reste des Tumors, die ein Rezidiv herbeiführen könnten, zu vernichten.

Diese meist zu oberflächlichen Operationen führten aber selten zu einem befriedigenden Erfolg. Immer wieder kam es zu Rezidiven des Tumors, so daß die Chirurgie sich veranlaßt sah, ihr Operationsfeld immer tiefer zu legen. So wurde nach Abtragen der Neubildung mit der Schere oder mit dem Messer der Knochen mit dem scharfen Löffel bearbeitet und schließlich auch noch mit dem Glüheisen verschorft. Zuweilen brachte auch das Ziehen von unmittelbar benachbarten Zähnen nach Beseitigung des Tumors Erfolg. Endgültig konnte ein Rezidiv aber erst verhindert werden, als man daran ging, auch noch einen Teil des Alveolarfortsatzes abzutragen. Denn wenn man bedenkt, daß ja Veränderungen unter Umständen bis tief in den Knochen hinein festzustellen sind, ist es klar, daß die Entfernung auch der letzten Reste anzustreben ist, um eine Rezidivfreiheit zu erlangen, was nur dadurch erreicht wird, daß man möglichst im Gesunden operiert, da man ja die Ausdehnung des Prozesses in die Tiefe niemals überblicken kann.

Diese Art der Behandlung ist auch heute noch eine der gebräuchlichsten. P a r t s c h und S o n n t a g - R o s e n t h a l schlagen dabei folgende Methode vor: In Lokalanästhesie ist genügend weit im Gesunden Schleimhaut und Periost zu umschneiden, mit dem Raspatorium zurückzuschieben und die ganze Geschwulst samt Periost und einem Teil des Fortsatzes mittels Hohlmeißel, Hohlmeißelzange und Fräse zu entfernen. Dabei darf nicht übersehen werden, daß auch Zähne und Wurzelreste in unmittelbarer Nachbarschaft geopfert werden müssen, um ein Rezidiv zu verhindern. Nach Glätten und Formen des Knochens zu einer flachen Mulde ist die Wunde eventuell unter Mobilisieren der Wundränder oder nach Bildung eines gestielten Lappens primär zu vernähen. Bleibt blanker Knochen unbedeckt, so ist er durch Überdecken und Einknüpfen von Jodoformgazetampon über vier bis fünf Tage bis zur Granulationsbildung vor Infektion zu schützen.

Diese radikal chirurgische Behandlung hat aber, obwohl sie uns meistenteils den angestrebten Erfolg bringt, auch manche Nachteile. Denn sie stellt doch je nach der Größe und Ausdehnung des Tumors einen ziemlich schweren Eingriff dar, der mit mehr oder minder großem Substanzverlust einhergeht. Vor allem müssen wir immer mit Komplikationen rechnen, die infolge des operativen Eingriffs auftreten können, als da sind schwere Blutungen während der Operation und bedrohliche Nachblutun-

gen. Je nach Sitz des Tumors müssen wir berücksichtigen, daß es bei diesem therapeutischen Vorgehen im Oberkiefer zu einer Eröffnung des Antrums oder der Nasenhöhle kommen kann. Im Unterkiefer laufen wir Gefahr, den Mandibularkanal freizulegen, was unter Umständen bei Verletzung der Arterie oder des Nerv eine heftige Blutung bzw. starke Nachschmerzen verursachen kann. Sehr ausgedehnte Tumoren im Unterkiefer verlangen eventuell dessen teilweise Resektion; Schienung der restlichen Knochenspangen oder dem Ausmaß des resezierten Knochen entsprechend prothetische Versorgung ist in solchen Fällen nicht zu umgehen, um kosmetisch wenigstens einigermaßen entsprechende Verhältnisse wiederherzustellen. Eine weitere Komplikation besteht darin, daß es zu einer Infektion der Wunde kommen kann, die in schweren Fällen in einen osteomyelitischen Prozeß ausarten kann, der sich bis zu seiner Abheilung über viele Monate hinzieht und je nach seinem Verlauf schwersten Substanzverlust zeitigen kann.

Um allen diesen Nachteilen der radikal chirurgischen Behandlung aus dem Wege zu gehen, suchte man neue Methoden zu finden, mittels deren man dieselben und vielleicht bessere Erfolge erzielen konnte. Man fand einen Ersatz in der Strahlenbehandlung. Radium und Röntgenstrahlen scheinen geeignet zu sein, eine Umwälzung auf dem Gebiete der Geschwulstbehandlung herbeizuführen.

Diese Strahlen machen es heute möglich, bei geeigneter Dosis eine Epulis ohne chirurgischen Eingriff zu beseitigen. Ihre Wirkung beruht auf der Tatsache, daß die verschiedenen Zellen und Gewebe des menschlichen Körpers ganz verschieden gegen diese Strahlen empfindlich sind; und zwar hat man gefunden, daß es gerade die jugendlichen Zellen und Gewebe sind, die die größte Empfindlichkeit aufweisen. Nachdem wir nun in allen Neubildungen benigner oder maligner Art Gewebe von durchaus jugendlichem Charakter vor uns haben — sind ja doch die Zellen des wachsenden Tumors ständig in Teilung begriffen — ist es verständlich, daß in erster Linie das Geschwulstgewebe unter den Einwirkungen der Strahlen zu leiden hat, während das umgebende Gewebe zunächst verschont bleibt.

Für die Behandlung der Tumoren der Mundhöhle verwendet man hauptsächlich Radium und zwar deshalb, weil es bei den beschränkten Raumverhältnissen in der Mundhöhle und aus technischen Gründen nicht gut möglich ist, von den Röntgenstrahlen Gebrauch zu machen. Bei ihrer Anwendung sind wir nämlich auch bei Anwendung von sogenannten Nahbestrahlungsgeräten an Apparate gebunden, die es uns nicht in allen Fällen ermöglichen, die Strahlen direkt auf das erkrankte Gebiet zu lenken. Wenn auch die Anwendung von Radium bei seiner Seltenheit recht kostspielig ist, so genießen wir doch den Vorteil, daß wir es auch in der Mundhöhle überall anwenden können. Wir können das Radium-

präparat, da es mit samt seinem Träger nicht viel Platz einnimmt, mittels geeigneter Apparate, die entweder an den Zähnen oder an Prothesen befestigt werden, oder mittels plastischer Massen sehr gut an den Krankheitsherd heranbringen und je nach Notwendigkeit kürzere oder längere Zeit einwirken lassen. Als wirksame Strahlen kommen zu Behandlungszwecken fast ausschließlich die Gammastrahlen, das sind Lichtstrahlen des Radiums, in Frage, während die korpuskulären α- und β-Strahlen durch Platin- bzw. Messingfilter ausgeschaltet werden müssen. Zur Beseitigung einer Epulis genügt aber allerdings eine einmalige Bestrahlung meist nicht. Sie ist nach gewissen Abständen öfters zu wiederholen, so daß also schon eine geraume Zeit vergeht, bis Heilung eingetreten ist. Es ist dabei zu beachten, daß man eine Dosis wählen muß, die so stark ist, daß sie das neu gebildete Gewebe schädigt, das umgebende gesunde Gewebe aber vor einer Schädigung bewahrt bleibt. Es besteht nämlich die Gefahr, daß bei Anwendung allzu großer Dosen vielleicht wohl eine Rückbildung des behandelten Tumors zustande kommt, infolge der Schädigung des gesunden Gewebes aber eine Radiumgeschwulst hervorgerufen werden kann, so daß nunmehr das Übel größer ist wie ehedem. Zum Schutz des umgebenden Gewebes ist auf jeden Fall dessen Abdeckung mit Bleiplatten erforderlich.

Nachdem wir die Strahlenbehandlung eigentlich noch als eine sehr junge Art der Therapie ansehen müssen, ist es erklärlich, daß die Literatur über Anwendung und Erfolge der Strahlenbehandlung noch nicht sehr umfangreich ist. Jagella berichtet von einer erfolgreichen Behandlung mit Röntgenstrahlen, die bei einem 48jährigen Patient zum Schwinden des Tumors und zur Rezidivfreiheit führte. Kummer und Wolf berichten über zehn Fälle von Radiumbehandlung der Epulis, die eigentlich alle zu einem Erfolg führten. Und zwar waren abgeheilt ein Fall nach vier Jahren, zwei Fälle nach drei Jahren, ein Fall nach zwei Jahren, ein Fall nach einem Jahr. Bei zwei Patienten ging die Epulis schon nach kurzer Zeit zurück und ein Patient blieb der Weiterbehandlung fern. Bei weiteren zwei Patienten reagierte die Neubildung auf Bestrahlung nur wenig, so daß sie chirurgisch unradikal angegangen und dann nachbestrahlt wurde, was dann endlich zum Erfolg führte.

Wie schon gesagt, haben wir es bei der Strahlenbehandlung mit zwei Nachteilen zu tun, die nicht zu unterschätzen sind. Einmal ist diese Therapie eine sehr kostspielige und zweitens eine sehr lang andauernde Angelegenheit. Es ist daher zu verstehen, daß diese Behandlung nicht in allen Fällen durchführbar ist. Man muß es als eine glückliche Lösung betrachten, daß ein Mittelweg zwischen der radikal chirurgischen Methode und der reinen Strahlenbehandlung gefunden wurde. Es ist ein Weg eingeschlagen worden, der in der Epulisbehandlung, ich möchte fast sagen zu hundertprozentigem Erfolg führt.

Es ist die Kombination der chirurgischen Methode mit der Strahlenbehandlung. Man operiert erst und bestrahlt dann nach. Im Falle einer unvollständigen Entfernung einer Epulis aus technischem Grunde oder aus kosmetischen Rücksichten kann durch die Nachbestrahlung erreicht werden, daß ein Rezidiv verhindert wird, da ja die eventuell zurückbleibenden Reste vernichtet werden. Der Patient kann in vielen Fällen vor dem Verlust von Zähnen, der unter Umständen eine grobe Verunstaltung herbeiführen könnte, bewahrt werden. Es ist uns also mit dieser Kombination die Möglichkeit gegeben, einerseits von dem radikalen Vorgehen abzustehen, andererseits können wir die Strahlenbehandlung, die ja jetzt nur als Nachbehandlung anzuwenden ist, bedeutend verkürzen, ohne auf den endgültigen Erfolg verzichten zu müssen.

Wenn die Therapie in Form der chirurgischen Behandlung der Epulis durchgeführt worden ist, ist es ratsam, zur endgültigen Sicherung der Diagnose eine genaue histologische Untersuchung insbesondere der tieferen Schichten des entfernten Tumors durchzuführen. Wie schon gesagt, besteht die Möglichkeit einer malignen Entartung der Neubildung, die auf Grund chronischer Reize entstanden sein könnte. Solche Fälle sind zwar selten, wurden aber schon beobachtet und können dann unter Umständen auch zu Metastasen führen. Diese Tatsache verlangt vom Praktiker bei jeder Behandlung einer Epulis höchste Gewissenhaftigkeit. Die Diagnose ist nach meinem Dafürhalten nicht nur rein klinisch durch Anamnese, Sitz und Aussehen des Tumors zu stellen, sondern durch Untersuchung des histologischen Bildes ist völlige Sicherheit zu gewinnen. Im Falle einer malignen Entartung wäre es angebracht, sofort auch nach Metastasen zu fahnden.

In der Literatur finden wir wenige Fälle über Metastasierung bei Epulis. Es wird sich in allen diesen Fällen wohl um Metastasen entarteter Epuliden gehandelt haben, nachdem wir ja nach den neuesten Forschungsergebnissen in den Epuliden nicht Geschwülste, noch weniger Sarkome, sondern vielmehr Gebilde zu sehen haben, die als Reaktionsprodukte des Körpers auf chronisch entzündliche Reize entstanden sind und niemals Metastasen machen können. Diese Fälle lassen es aber für verständlich erscheinen, daß im Hinblick auf die Gefahr der Entartung und Metastasenbildung den Epuliden größte Aufmerksamkeit geschenkt werden muß.

W e i c h e r t berichtet über eine kleinapfelgroße, gestielte, verjauchte Geschwulst, die in der Mitte des rechten Oberkiefers über der Zahnreihe gelegen, nach zweimaliger Entfernung immer wieder rezidivierte. Als Ursache für die Geschwulstbildung waren die Reize durch ein sehr schlechtes Gebiß anzusehen. An der rechten Halsseite waren zahlreiche kleine, harte, wenig empfindliche Drüsen festzustellen. Es bestand auch eine rechtsseitige Körperlähmung, die auf eine Metastase im linken Gehirn

zurückzuführen war, wie bei der Untersuchung nach der tödlich verlaufenen Operation festzustellen war.

Catterina beschreibt eine Epulis des Oberkiefers von riesenzellenartiger Struktur. Sie hatte sich über einem oberen Incisivus eines 18jährigen Mädchens infolge ständiger Reize von Seiten einer Nervnadel gebildet, die durch die Wurzel eingeführt und in die Alveole eingekeilt war. Ein Rezidiv mit Metastasen führte trotz vorher durchgeführter teilweiser Oberkieferresektion mit nachfolgender Radiumbestrahlung in wenigen Monaten zum Tod.

Moral schreibt über einen Fall, bei dem es durch Dauerreize zu einer Entartung und Metastasenbildung kam. Bei einer Bäckersfrau wurde eine Epulis operiert, wobei das histologische Bild alle Charakteristika dieser Neubildung zeigte. Bald darauf rezidivierte die Epulis, Wange und Gaumen wurden durchwuchert. Wie die histologische Untersuchung feststellte, war es zu einer karzinomatösen Entartung der Epulis gekommen. Nach Metastasenbildung kam es zum Tod der Patientin.

Ein von Stein angeführter Fall von einem haselnußgroßen Tumor an der Außenfläche des Alveolarfortsatzes eines 65jährigen Mannes zeigt, daß unter dem Bild einer Epulis auch andere Geschwülste auftreten können. Diese vermeintliche Epulis erwies sich als Metastase eines Hypernephroms.

Im folgenden möchte ich die Krankengeschichte einer Frau schildern, die in der Zahnklinik der Universität Münchens und im Strahlen-Institut an der Universitäts-Frauenklinik in München behandelt wurde. Eigenartig bei diesem Fall war das ungefähr gleichzeitige Auftreten zweier Neubildungen und zwar einer Epulis und eines Brustsarkoms, die bei oberflächlicher Betrachtung vielleicht Zusammenhänge in irgendwelcher Art vermuten ließen. Rein klinisch könnte vielleicht der Verdacht aufsteigen, es könnte sich bei der Neubildung an der Brust um eine Metastase der Epulis gehandelt haben und umgekehrt. In Wirklichkeit handelte es sich aber bei beiden Neubildungen um von einander unabhängige Krankheitsbilder, deren eines bei der histologischen Untersuchung als typische Riesenzellengeschwulst und dessen anderes als typisches Sarkom zu bezeichnen war. Wir können die beiden Tumoren nur in einem Punkt in Beziehung zu einander bringen, nämlich in der Tatsache, daß das Wachstum gleichzeitig erfolgte. Es muß bei der Patientin eine gewisse Bereitschaft vorgelegen haben, die es möglich machte, daß die beiden Tumoren zur Entstehung kamen.

Und nun die Krankheitsgeschichte:

Patientin Betty Sch., 33 Jahre alt, bemerkte im Sommer 1936 „Wildes Fleisch“ am Zahnfleisch des rechten Unterkiefers. Diese Stelle blutete manchmal stark, jedoch waren nie Schmerzen vorhanden. Kurz

nach Auftreten der Geschwulst wurde der nächststehende Zahn entfernt und eine Probeexzision aus der Geschwulst entnommen. Dr. W. ätzte die Stelle öfter. Dr. G. machte eine Inzision und überwies die Patientin in die Münchner Zahnklinik.

In der Zahnklinik wurde am rechten Unterkiefer in der Gegend der Molaren ein etwa kirschgroßer, weicher, graurötlicher Knoten festgestellt und als Epulis sarkomatosa diagnostiziert. Am 17. 3. 1937 wurde der Tumor mitsamt den Prämolaren und Molaren entfernt, die Wunde mit Jodoformgaze austamponiert und die Patientin zur Nachbestrahlung in das Strahlen-Institut der Universitäts-Frauenklinik überwiesen. Im weiteren Verlauf blieb die Patientin rezidivfrei.

Die Patientin gab aber weiterhin an, daß zur gleichen Zeit, in der das „wilde Fleisch" auftrat, auch ein Knoten in der rechten Brust entstanden sei, der keinerlei Beschwerden verursachte, aber in der letzten Zeit und besonders seit der Entfernung des „wilden Fleisches" merklich größer geworden sei. Appetit gut, keine Gewichtsabnahme.

Örtlicher Befund: Gut apfelgroßer, derber, etwas höckeriger Knoten in den beiden oberen Quadranten der rechten Brust. Der Tumor ist auf der Unterlage gut verschieblich, die Haut darüber unverändert, in Falten abhebbar. In der rechten Supraklavikulargrube ist eine derbe Drüse zu tasten; ebenso in der rechten Axille. Die Infraklavikulargrube links, ebenso die Supraklavikulargrube und die Axillen sind frei von Drüsen.

Die Operation wurde in Avertin-Basis und Ätherzusatznarkose durchgeführt. Nach tennisschlägerartiger Umschneidung und Durchtrennung der zentralen Lymphbahnen und Gefäße wurde die Mamma abgetragen und die befallenen Drüsen ausgeräumt. Ein kleiner noch verbliebener Hautdefekt wurde durch Transplantation nach Thiersch geschlossen. Die Narbe verheilte keloidös. Im Anschluß an die Operation wurde längere Zeit mit Röntgen nachbestrahlt. Ein Rezidiv trat bis zum 17. Oktober 1937, an dem sich die Patientin zum letztenmal vorstellte, nicht ein. Am 6. Oktober wurde in örtlicher Betäubung lediglich ein hartes Knötchen entfernt, das sich in der rechten vorderen Axillarfalte eingestellt hatte, dessen histologische Untersuchung aber keine Anhaltspunkte für eine Tochtergeschwulst gab.

Bei der histologischen Untersuchung des Mammatumors zeigte sich folgendes Bild: Der zellreiche Tumor besteht aus verschieden großen, fast durchwegs rundlichen Zellelementen, deren Kern z. T. fast den ganzen Zelleib einnimmt, z. T. durch eine Art schleimige Verquellung des Protoplasmaleibes vollkommen glatt gedrückt erscheint. Sie liegen teils in kleineren Verbänden und Nestern, teils völlig isoliert und sind überall von einem feinen Maschenwerk zu starker Verschleimung neigenden Stromas umschlossen. Stellenweise erscheinen sie durch eine auffällig ausgebreitete

Stromavermehrung weit auseinander gerückt. Außer der Verschleimung ist der starke Kapillarreichtum des Stromas bemerkenswert. Einbruch der Tumormassen in Gefäße kann nicht festgestellt werden.

Diagnose: Polymorphzelliges, zu schleimiger Umwandlung neigendes Retikulo-Endothel-Sarkom.

Am Schluß der Arbeit möchte ich es nicht versäumen, des verstorbenen Herrn Professor Dr. Voltz, der mir das Thema zur Verfügung stellte, in Dankbarkeit zu gedenken; ebenso spreche ich auch Herrn Professor Dr. P. P. Kranz für die Übernahme des Referates meinen ergebensten Dank aus.

Literatur.

Balogh: Die Pathogenese der Epulis. Zeitschr. f. Stom. 1925.

Borst, Max.: Die Lehre von den Geschwülsten. Wiesbaden 1902, S. 428, 429.

Catterina: Zentralorgan für klin. Chirurgie. Bd. 53. 1931.

Hammer: Beiträge zur Histologie der Riesenzellengeschwülste der Kiefer. Vischr. d. Zhlkd. 1930.

Hesse: Die Epulis. Habilitationsschrift. Jena 1907.

Jagella, Rud.: Seltene Formen der Epulis. Bottrop i. W. 1935 (Diss.).

Jungbauer, Jos.: Die Epulis und ihre Behandlungsverfahren unter besonderer Berücksichtigung der Strahlenbehandlung. Deggendorf 1938.

Kaufmann, Eduard: Lehrb. d. spez. path. Anat. für Stud. und Ärzte. Berlin und Leipzig 1931.

Konjetzny, G. E.: Die sogen. „lokalisierte Ostitis fibrosa". Archiv für klin. Chir. 1932.

Krabbel, Max: Epulis maligna. Bruns Beiträge zur klin. Chir. Bd. 149 S. 416.

Kranz, P. P.: Klinische Zahnheilkunde u. ihre Grenzgebiete. München 1934.

Lindemann: Epulis. Kantarowitz Handwörterbuch.

Lubarsch: Diskussion zu Konjetzny. Archiv f. klin. Chirurg. 1922.

Mayerhofer: Ätiologisch unaufgeklärte entzündl. Krankheiten. Neue deutsche Chir. Bd. 51.

Mönkeberg: Zur Frage der sog. Riesenzellensarkome d. Knochen. Virch. Arch. 1923.

Partsch, C.: Handbuch der Zahnheilkunde. München 1924 .

Peißl, Hans: Histologische Untersuchungen der als Epulis bezeichneten Tumoren der Mundhöhle. (Diss.) München 1931.

Perthes, Georg: Kiefererkrankungen. Aus Handb. d. prakt. Chir. Stuttgart 1926, S. 1066.

Puhr, L.: Über die Riesenzellensarkome des Knochenmarks. Zentralorgan für Allgem. Path. u. Pathol. Anat. Bd. 54, 1932. S. 256.

v. Recklinghausen: Die fibröse oder deformierende Ostitis, die Osteomalazie u. die osteoplastischen Karzinome in ihren gegenseitigen Beziehungen. Festschrift des Assistenten R. Virchows 1891.

Reimann, P.: Über die benigne Epulis u. d. epulisähnlichen Sarkome des Alveolarfortsatzes der Kiefer. Schweiz. Monatsschrift f. Z. 1925.

Ribbert, Hugo: Geschwulstlehre. Bonn 1904.

Ritter, Karl: Die Epulis und ihre Riesenzellen. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 1899.

Römer, Oskar: Die Pathologie der Zähne. Handb. d. spez. Pathol. Anat. u. Histologie.

Siegmund, H.: Bemerkungen über den Bau und das Wesen der Riesenzellen-epulis. Deutsche Monatsschrift f. Zahnärzte. 1926, H. 7, S. 270—276.

Sonntag-Rosenthal: Lehrbuch der Mund- und Kieferchirurgie. Leipzig 1930.

Stein: Zur Statistik und Operation der Geschwülste des Oberkiefers. Archiv f. klin. Chir. Bd. 65, Heft 2.

Weber: Zur Klinik der Epulis. Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilkunde 1927.

Wegner, Erwin: Abgrenzung und Stellung der Epulis zu den Kiefergeschwülsten. Berlin-Charlottenburg 1933.

Weichert, Max: Epulis metastatica. Zentralblatt f. Chir. Leipzig 1923, S. 1356.

Lebenslauf.

Ich, Walter Hörmann, wurde am 14. Juni 1911 zu Landshut geboren als der Sohn des nunmehr pensionierten Verwaltungs-Obersekretärs Joseph Hörmann und seiner Frau Emma.

Zu Augsburg besuchte ich das hum. Gymnasium bei St. Stephan, wo ich mich der Reifeprüfung unterzog. Nach einem zweisemestrigen Studium an der Philosophischen Hochschule in Augsburg begann ich im Sommersemester 1934 in München das Studium der Zahnheilkunde und bestand dort das Physikum und im Herbst 1937 das zahnärztliche Staatsexamen.

Seit dem 1. Januar 1938 bin ich in Freising als Assistent beschäftigt.

Walter Hörmann.